Nuevo modo de capturar y reciclar el dióxido de carbono de las emisiones industriales

Newstex Blogs

NCYT Amazings

September 12, 2023 Tuesday 4:05 PM EST

Delivered by Newstex LLC. All Rights Reserved
Copyright 2023 NCYT Amazings

Length: 476 words

Body

Sep 12, 2023(NCYT Amazings: https://noticiasdelaciencia.com/ Delivered by Newstex)

La captura de carbono es una va prometedora para ayudar a frenar el cambio climtico global. Muchas industrias estn recurriendo a la electrificación para ayudar a frenar las emisiones de carbono, pero esta estrategia no es viable para todos los sectores. Por ejemplo, el dióxido de carbono (CO2) es un subproducto natural de la fabricación de cemento y, por tanto, un importante contribuyente a las emisiones por s solo.

El gas emitido se puede atrapar con tecnologas de captura de carbono, que suelen basarse en aminas para ayudar a 'depurar' el contaminante unindose qumicamente a l. Sin embargo, esto tambin requiere mucha energa, calor y maquinaria industrial, que pueden quemar aún ms combustibles fósiles en el proceso.

La propia captura de carbono podra electrificarse utilizando clulas electroqumicas, y estos dispositivos podran alimentarse con fuentes de energa renovables. Teniendo en cuenta esto, Fang-Yu Kuo, Sung Eun Jerng y Betar Gallant, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en Estados Unidos, se propusieron desarrollar una clula electroqumica que pudiera atrapar el CO2 de manera fcil y reversible con un aporte mnimo de energa.

El equipo desarrolló primero una clula electroqumica capaz de capturar y liberar el carbono emitido 'balanceando' cationes cargados positivamente a travs de una amina lquida disuelta en dimetilsulfóxido. Cuando la clula se descargó, un fuerte catión de Lewis interactuó con el cido carbmico, liberando CO2 y formando la amina de carbamato. Cuando se invirtió el proceso y se cargó la clula, se eliminó el catión y la clula pudo capturar CO2 y reformar el cido carbmico en el proceso.

Una fuente tpica de emisiones de dióxido de carbono. (Foto: Phillip J. Redman / USGS)

Los investigadores optimizaron el proceso de oscilación iónica con una combinación de iones de potasio y zinc. En un prototipo de clula, utilizaron estos dos iones como base para el ctodo y el nodo de la clula. Esta clula requiere menos energa que otras basadas en el calor y, en los experimentos iniciales, resultó competitiva con otras clulas electroqumicas. Adems, probaron la estabilidad a largo plazo del dispositivo y descubrieron que casi el 95% de su capacidad original se mantena tras varios ciclos de carga y descarga, lo que demostraba que el sistema era viable.

Los investigadores afirman que este trabajo demuestra que es posible una alternativa electroqumica y que podra contribuir a que las tecnologas de captura y liberación continua de CO2 sean ms prcticas para las aplicaciones industriales.

El estudio se titula 'Dual Salt Cation-Swing Process for Electrochemical CO2 Separation'. Y se ha publicado en la revista acadmica ACS Central Science. (Fuente: American Chemical Society)

[embedded content]

Link to the original story.

Notes

Nuevo modo de capturar y reciclar el dióxido de carbono de las emisiones industriales

The views expressed in any and all content distributed by Newstex and its re-distributors (collectively, the "Newstex Authoritative Content") are solely those of the respective author(s) and not necessarily the views of Newstex or its re-distributors. Stories from such authors are provided "AS IS," with no warranties, and confer no rights. The material and information provided in Newstex Authoritative Content are for general information only and should not, in any respect, be relied on as professional advice. Newstex Authoritative Content is not "read and approved" before it is posted. Accordingly, neither Newstex nor its re-distributors make any claims, promises or guarantees about the accuracy, completeness, or adequacy of the information contained therein or linked to from such content, nor do they take responsibility for any aspect of such content. The Newstex Authoritative Content shall be construed as author-based content and commentary. Accordingly, no warranties or other guarantees are offered as to the quality of the opinions, commentary or anything else appearing in such Newstex Authoritative Content. Newstex and its re-distributors expressly reserve the right to delete stories at its and their sole discretion.

Load-Date: September 12, 2023

End of Document